

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-045593

(43)Date of publication of application : 15.02.2000

(51)Int.Cl.

E05B 49/00

B60R 25/00

B60R 25/10

(21)Application number : 10-209131

(71)Applicant : TOYOTA MOTOR CORP

(22)Date of filing : 24.07.1998

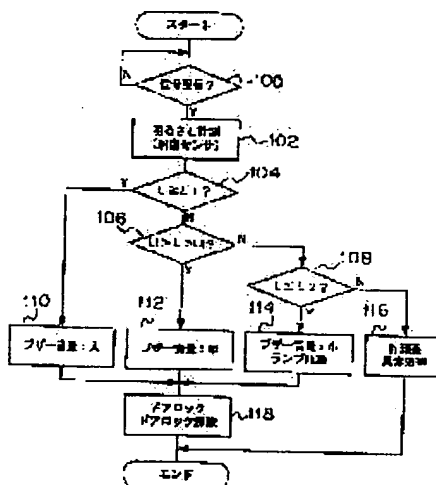
(72)Inventor : OGAMI KENICHI  
FUNAYAMA TOMOYUKI

## (54) EQUIPMENT-OPERATION RECEIVER FOR CAR

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To inform an operator easily of execution by an indication means of the operation indication of an equipment loaded on a car from the outside of the car cognizably.

**SOLUTION:** When the operation of a door locking device is indicated by a transmitter, the brightness L of the periphery of a car is measured (100, 102). When brightness L reaches a maximum value L1 or more (acknowledgement in 104), a buzzer is rung in large sound volume and information is conducted (110), and the door locking device is worked (118). When measured brightness L extends over a minimum value L2 from the maximum value L1, negation 104 and acknowledgement 106 are informed by ringing the buzzer in intermediate sound volume (112). When measured brightness L reaches the minimum value L2 or less, negation 106 and acknowledgement 108 are informed by a sound and light by ringing the buzzer in small sound volume and lighting a dome lamp (114).



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

21.03.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-45593

(P2000-45593A)

(43) 公開日 平成12年2月15日 (2000.2.15)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームト <sup>*</sup> (参考)
E 0 5 B 49/00		E 0 5 B 49/00	K 2 E 2 0 3
B 6 0 R 25/00	6 0 6	B 6 0 R 25/00	6 0 6
25/10	6 0 9	25/10	6 0 9

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平10-209131

(22) 出願日 平成10年7月24日 (1998.7.24)

(71) 出願人 000003207

トヨタ自動車株式会社

愛知県豊田市トヨタ町1番地

(72) 発明者 大上 健一

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

(72) 発明者 舟山 友幸

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

(74) 代理人 100079049

弁理士 中島 淳 (外3名)

Fターム (参考) 2E203 AA23 BB08 BB65 CC27 DD06

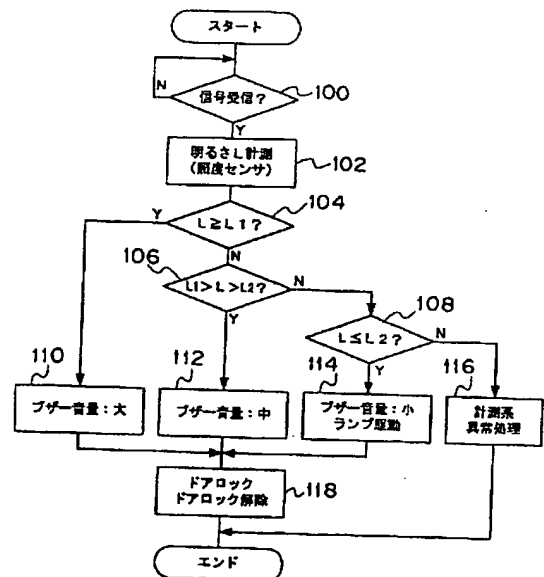
FF35 GG09

(54) 【発明の名称】 車両用機器操作受信装置

## (57) 【要約】

【課題】 車両外部から車両に搭載された機器の操作指示が指示手段によってなされたことを容易に認知可能に報知させる。

【解決手段】 送信機によりドアロック装置の作動指示がなされると、車両周囲の明るさを計測する (100、102)。明るさが最大値  $L_1$  以上では (104で肯定)、ブザーを大音量で鳴らして報知した後に (110)、ドアロック装置を作動させる (118)。計測した明るさが最大値  $L_1$  から最小値  $L_2$  の間では (104で否定、106で肯定)、ブザーを中音量で鳴らして報知する (112)。計測した明るさが最小値  $L_2$  以下では (106で否定、108で肯定)、ブザーを小音量で鳴らしかつドームランプを点灯させることで音と光で報知する (114)。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両外部から車両に搭載された機器の操作指示を行うための指示手段から送信される指示信号を受信する受信手段と、

車両周囲の明るさを検出する検出手段と、

入力された光制御信号によって発光する発光手段と、

入力された音制御信号によって発音する発音手段と、

前記指示信号を受信したとき、検出した車両周囲の明るさに基づいて光制御信号及び音制御信号を出力する制御手段と、

を備えた車両用機器操作受信装置。

【請求項2】 前記車両に搭載された機器は、ドアロック装置であることを特徴とする請求項1に記載の車両用機器操作受信装置。

【請求項3】 前記検出手段は、車両に搭載された照明装置を自動点灯させるときに用いるライトセンサであることを特徴とする請求項1または2に記載の車両用機器操作受信装置。

【請求項4】 前記発光手段は、車内照明用のドームランプ、ヘッドランプ、及びテールランプの何れかのランプであることを特徴とする請求項1乃至請求項3に記載の車両用機器操作受信装置。

【請求項5】 前記制御手段は、明るさと発光量、及び明るさと発光の光質の少なくとも一方との対応関係、明るさと発音量、及び明るさと発音の音質の少なくとも一方との対応関係を予め定め、該対応関係を記憶し、前記車両周囲の明るさに対応する発光量及び発光の光質の少なくとも一方を表す光制御信号と、前記車両周囲の明るさに対応する発音量及び発音の音質の少なくとも一方を表す音制御信号とを出力することを特徴とする請求項1乃至請求項4の何れか1項に記載の車両用機器操作受信装置。

【請求項6】 前記明るさと発光量との対応関係は、車両周囲の明るさが暗くなるに従って発光量が大きくなるように定められたことを特徴とする請求項5に記載の車両用機器操作受信装置。

【請求項7】 前記明るさと発音量との対応関係は、車両周囲の明るさが暗くなるに従って発音量が小さくなるように定められたことを特徴とする請求項5または6に記載の車両用機器操作受信装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両用機器操作受信装置にかかり、特に、車両外部から送信された車両に搭載された機器の操作指示を表す指示信号を受信する車両用機器操作受信装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】自動車等の車両は、開閉可能なドアを開閉不可能なロック状態にしたり開閉可能なアンロック状態にしたりするドアロック装置を備えている。従来、こ

のロック状態にしたりアンロック状態にしたりするのは、車両用キーを車体のキーシリンダに装填して行っていたが、この煩わしさを解消するため、近年、車両用キーを用いて、車両の外からワイヤレスでドアロック装置を作動させることが可能なワイヤレスドアロック装置が実用化されている。

【0003】このように車両の外からワイヤレスでドアロック装置が作動されるとき、その作動が指示されたこと、すなわちドアロック装置をワイヤレスで作動させる指示装置が操作されたことを確認したいという要望がある。このため、指示装置が操作されたときにブザー等の発音体を発音させている。例えば、指示装置が操作されたときに昼夜を問わず常時ブザーを鳴らして報知（所謂アンサーバック）していた。

【0004】ところが、昼夜を問わず同一ブザーでアンサーバックした場合、夜間の住宅等の静寂な地域では、近隣への迷惑になる。このため、アンサーバックのためのブザーの音量または音質を昼と夜とで調整可能にした調整装置が提案されている（実開昭58-61530号公報参照）。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、夜間に周囲への影響を考慮して音量を小さくしたり、音質を変化させたりした場合、指示装置が操作されたことを音のみでは認知できない場合がある。

【0006】本発明は、上記事実を考慮して、車両外部から車両に搭載された機器の操作指示が指示手段によってなされたことを容易に認知可能に報知することができ、車両用機器操作受信装置を得ることが目的である。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために請求項1に記載の発明の車両用機器操作受信装置は、車両外部から車両に搭載された機器の操作指示を行うための指示手段から送信される指示信号を受信する受信手段と、車両周囲の明るさを検出する検出手段と、入力された光制御信号によって発光する発光手段と、入力された音制御信号によって発音する発音手段と、前記指示信号を受信したとき、検出した車両周囲の明るさに基づいて光制御信号及び音制御信号を出力する制御手段と、を備えている。

【0008】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の車両用機器操作受信装置において、前記車両に搭載された機器は、ドアロック装置であることを特徴とする。

【0009】請求項3に記載の発明は、請求項1または2に記載の車両用機器操作受信装置において、前記検出手段は、車両に搭載された照明装置を自動点灯させるときに用いるライトセンサであることを特徴とする。

【0010】請求項4に記載の発明は、請求項1乃至請求項3に記載の車両用機器操作受信装置において、前記発光手段は、車内照明用のドームランプ、ヘッドラン

ブ、及びテールランプの何れかのランプであることを特徴とする。

【0011】請求項5に記載の発明は、請求項1乃至請求項4の何れか1項に記載の車両用機器操作受信装置において、前記制御手段は、明るさと発光量、及び明るさと発光の光質の少なくとも一方との対応関係、明るさと発音量、及び明るさと発音の音質の少なくとも一方との対応関係を予め定め、該対応関係を記憶し、前記車両周囲の明るさに対応する発光量及び発光の光質の少なくとも一方を表す光制御信号と、前記車両周囲の明るさに対応する発音量及び発音の音質の少なくとも一方を表す音制御信号とを出力することを特徴とする。

【0012】請求項6に記載の発明は、請求項5に記載の車両用機器操作受信装置において、前記明るさと発光量との対応関係は、車両周囲の明るさが暗くなるに従って発光量が大きくなるように定められたことを特徴とする。

【0013】請求項7に記載の発明は、請求項5または6に記載の車両用機器操作受信装置において、前記明るさと発音量との対応関係は、車両周囲の明るさが暗くなるに従って発音量が小さくなるように定められたことを特徴とする。

【0014】請求項1の発明では、受信手段によって、指示手段から送信される指示信号を受信する。この指示手段は、車両外部から車両に搭載された機器の操作指示を行うためのものであり、キーレスエントリー用等のワイヤレス送信器がある。車両には、検出手段、発光手段、及び発音手段が設けられている。検出手段は、車両周囲の明るさを検出するものであり、照度センサや輝度センサ等の明るさ検出器を用いることができる。発光手段は、入力された光制御信号によって発光するものであり、LEDや白熱電球等のランプがある。また、発音手段は、入力された音制御信号によって発音するものであり、ブザー等の発音体やスピーカ等の音声発生装置がある。指示手段からの指示信号を受信すると、制御手段は、検出した車両周囲の明るさに基づいて光制御信号及び音制御信号を出力する。これは、車両の周囲の明るさによって光で報知したり音で報知したり光と音で報知したりするためである。例えば日中、特に昼間のように周囲が明るいとき、発光手段による報知のみではこの報知を容易に認知できないことがある。このため、発光手段による報知を抑制すると共に、発音手段による報知を合わせて行う。また、夕暮れや夜間、地下等の遮蔽物が多い領域では、発音手段のみではこの報知を容易に認知できないことがある。また、発音手段で生じた音が周囲に迷惑をおよぼすことがある。このため、発音手段による報知を抑制すると共に、発光手段による報知を合わせて行う。これによって、車両周囲の明るさが異なる状態下にあっても、その明るさに沿って光や音で報知することができ、機器操作指示が指示手段によってなされたこと

を容易に認知可能に報知することができる。

【0015】前記車両に搭載された機器は、請求項2にも記載したように、ドアロック装置がある。所謂キーレスエントリー装置では、ドアロック及びドアロック解除をワイヤレスで指示することができる。このドアロック及びドアロック解除の指示を、車両周囲の明るさに沿って光や音で報知することによって、機器操作指示がなされたことを容易に認知可能に報知することができる。

【0016】前記検出手段は、請求項3にも記載したように、車両に搭載された照明装置を自動点灯させるときに用いるライトセンサを採用することによって、新規にセンサを追加することなく、共用することができ、構成部品数を増加することはない。

【0017】また、前記発光手段は、請求項4に記載したように、車内照明用のドームランプ、ヘッドランプ、及びテールランプの何れかのランプを用いることができる。これらのランプは車両に標準的に搭載されているので、新規に発光手段を追加することなく、共用させることができ、構成部品数を増加することはない。

【0018】ここで、車両周囲の明るさは時々刻々と変化したり、常時同一の明るさ（例えば地下駐車場内等）であったりする。これらの明るさに対しては、例えば、静寂な夜間に相当する明るさの場合に光と音の報知の関係を予め定めることができるように、標準的に報知状態を定めることが可能な場合がある。

【0019】そこで、請求項5に記載したように、明るさと、発光量及び発光の光質の少なくとも一方との対応関係を予め定める。発光量は大量から小量までの間を段階的に定めたり連続勾配的に定めたりすることができる。この光量は、遮光により調整したり発光自体を調整したりして定めることができる。発光の光質は、予め定めた色の中から選択的に発光色を定めたり可視光線の波長範囲内で連続的に色を定めたりすることができる。

【0020】なお、光質を変更するものとしてフィルタを挿入することもできる。また、明るさと発音量、及び明るさと発音の音質の少なくとも一方との対応関係を予め定める。発音量は大量から小量までの間を段階的に定めたり連続勾配的に定めたりすることができる。音質は、予め定めた音色の中から選択的に音色を定めたり可聴範囲内で連続的に音色を定めたりすることができる。

【0021】制御手段は、これらの対応関係を記憶する。そして、記憶した対応関係を参照して、検出手段で検出した車両周囲の明るさに対応する発光量及び発光の光質の少なくとも一方を表す光制御信号と、車両周囲の明るさに対応する発音量及び発音の音質の少なくとも一方を表す音制御信号とを出力する。このように、予め明るさに対する発光量や光質また発音量や音色を定めることによって、車両周囲の明るさに対応する報知状態ですなわち周囲への影響を考慮して、機器の操作指示に対応

するように、光量や光質を変化させたり、音量や音質を変化させたりして、指示装置が操作されたことを容易に認知させることができる。

【0022】前記明るさと発光量との対応関係は、請求項6に記載したように、車両周囲の明るさが暗くなるに従って発光量が大きくなるように定めることによって、車両周囲の明るさが暗くなるに従い、より認知可能な光量で報知させることができる。また、前記明るさと発音量との対応関係は、請求項7に記載したように、車両周囲の明るさが暗くなるに従って発音量が小さくなるように定めることによって、音による周囲への影響を考慮して、報知させることができる。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態の一例を詳細に説明する。本実施の形態は車両の周囲が暗くなるとライトが自動的に点灯するオートライト装置に本発明を適用したものである。

【0024】図1に示すように、本実施の形態のオートライト装置10は、受信手段としての受信機14を備えている。受信機14は、車両外部からドアロック及びドアロック解除を指示するための送信機12からの信号を無線で受信するためのものである。受信機14は制御手段としてのボデーECU16に接続されている。ボデーECU16は、図示しないCPU等による演算処理部及びRAMやROM等の記憶部を備えたマイクロコンピュータで構成され、このボデーECU16には、車載バッテリーBTが接続された車室内を照明するためのドームランプ20が接続されている。このドームランプ20は本発明の発光手段の一例として機能する。また、ボデーECU16には、検出手段としての照度センサ18、ヘッドランプ用リレー22、テールランプ用リレー24、発音手段としてのブザー26、及びドアロック装置28に接続されている。さらに、ボデーECU16には、車両の周囲が暗くなるとライトが自動的に点灯することを設定入力するためのオートライトスイッチ30が接続されている。なお、ボデーECU16の図示しない記憶部には、ボデーECU16において実行される後述する処理ルーチンが記憶されている。

【0025】上記ボデーECU16に接続された照度センサ18は、車両の周囲の明るさを検出するための検出器であり、CCDセンサやCdS等の光電変換器を用いることができる。ヘッドランプ用リレー22は、車両に搭載されたヘッドランプ（図示省略）を点灯させたり消灯させたりするリレーであり、テールランプ用リレー24は、車両に搭載されたテールランプ（図示省略）を点灯させたり消灯させたりするリレーである。ブザー26は、入力信号により音声を発するものである。ドアロック装置28車両の開閉可能なドアを開閉不可能なロック状態にしたり開閉可能なアンロック状態にしたりする装置である。

【0026】上記ボデーECU16には、記録媒体としてのフロッピーディスク（以下、FDという）が挿抜可能なフロッピーディスクユニット（以下、FDUという）を接続することができる。なお、後述する処理ルーチン等は、FDUを用いてFDに対して読み書き可能である。従って、後述する処理ルーチンは、記憶部に記憶することなく、予めFDに記録しておき、FDUを介してFDに記録された処理プログラムを実行してもよい。また、ボデーECU16にハードディスク装置等の大容量記憶装置（図示省略）を接続し、FDに記録された処理プログラムを大容量記憶装置（図示省略）へ格納（インストール）して実行するようにしてもよい。また、記録媒体としては、CD-ROM等の光ディスクや、MD、MO等の光磁気ディスクがあり、これらを用いるときには、上記FDUに代えてまたはさらにCD-ROM装置、MD装置、MO装置等を用いればよい。

【0027】上記オートライト装置10には、車載バッテリー（図示省略）に接続され、常時電源供給が可能にされているものとする。なお、本実施の形態のオートライト装置10では、オートライトスイッチ30のオンによりライトの自動点灯設定入力がなされたとき、照度センサ18で検出した明るさが所定値以下になると、ヘッドランプ用リレー22及びテールランプ用リレー24を作動させ、ヘッドランプ及びテールランプを点灯させる。

【0028】ここで、本実施の形態のオートライト装置10で用いられる、車両周囲の明るさと、ブザー26で発せられる音量及び発光させるランプの関係を説明する。

【0029】本実施の形態では、ワイヤレスにより、ドアロックまたはドアロック解除を指示されたときに、そのアンサーバックをさせる場合、車両の周囲の明るさによって光で報知させたり音で報知させたりする。例えば日中、特に昼間のように周囲が明るいとき、ドームランプ20やヘッドランプ等のランプを点灯させることによる報知では、車両周囲の明るさで容易に認知できないことがある。また、ブザー音により報知しようとする周囲の騒音でマスキングされて容易に認知できない場合もある。一方、夕暮れや夜間、地下等の遮蔽物が多い領域等のように周囲が暗いとき、日中と同一のブザー音による報知では、その音で周囲の人物が不快感を感じたり、音量を下げ過ぎると容易に認知できない場合があったりする。

【0030】そこで、本実施の形態では、ワイヤレスによる指示のアンサーバックを、車両の周囲の明るさによって光と音とで報知させる。すなわち、車両周囲の明るさが暗くなるに従ってブザーによる報知を抑制すると共に、ランプ発光による報知を合わせて行う。これによって、車両周囲の明るさが異なる状態下にあっても、その明るさに沿って光や音で報知することができ、ワイヤレ

ス指示を容易に認知可能に報知することができる。図3には、車両周囲の明るさと、ブザー26で発せられる音量及び発光させるランプ光量との関係を示した。なお、この車両周囲の明るさと音量及び光量との関係は、ボデーECU16内の図示を省略したメモリに予め記憶されている。

【0031】図3(A)は、照度センサ18で検出した車両周囲の明るさLと、ブザー26によるブザー音量Sの関係を示したものである。すなわち、夜間等(特に昼間)のように周囲が暗いとき、周囲への影響を考慮して、車両周囲が暗くなるに従って例えばブザー26の音量を徐々にまたは段階的に減少させる。

【0032】特性40(実線)は、段階的に音量を変更するものであり、音を生じさせる音量として、検出した明るさLが照度L2以下でブザー26は音量S2(小音量)、明るさLが照度L2から照度L1までの間でブザー26は音量S1(中音量)、明るさLが照度L1以上でブザー26は音量Sm(大音量)となるように設定する特性である。

【0033】特性42(点線)は、連続的に音量を変更するものであり、検出する明るさLが増加するに従って、最小音量Soから最大音量Smまで徐々に音量が増加するように設定する特性である。以下の説明では、明るさに対応して段階的に音量が変更される、実線で示した特性40を採用する。

【0034】なお、上記段階的に変更する場合の段階数は上記に限定されるものではなく、2つ以上の複数であればよい。また、上記特性は、上記直線や曲線に限定されるものではなく、高次曲線や非線形曲線不連続曲線であってもよい。さらに、車両周囲の明るさLに対応して音質や音色を変更するようにしてもよい。

【0035】また、図3(B)は、照度センサ18で検出した車両周囲の明るさLと、ドームランプ20による発光量Eの関係を示したものである。すなわち、日中(特に昼間)のように周囲が明るいとき、不必要なランプ点灯を抑制するため、車両周囲が暗くなるに従って例えばランプ点灯の光量を徐々にまたは段階的に増加させる。特性44(実線)は、2値的に光量を変更するものであり、検出した明るさLが照度L2以下でドームランプ20は光量E1、明るさLが照度L2を超えるとドームランプ20は消灯状態(照度Eo)を維持するように設定する特性である。特性46(点線)は、段階的に音量を変更するものであり、検出した明るさLが照度L2以下でドームランプ20は光量E1(大光量)、明るさLが照度L2から照度L1までの間でドームランプ20は光量E2(小光量)、明るさLが照度L1以上でドームランプ20は消灯状態を維持するように設定する特性である。特性48(一点鎖線)は、連続的に光量を変更するものであり、検出する明るさLが増加するに従って、消灯状態から最大光量Emまで徐々に光量が増加す

るように設定する特性である。以下の説明では、明るさに対応して2値的に光量に変更される、実線で示した特性44を採用する。なお、上記段階的に変更する場合の段階数は上記に限定されるものではなく、2つ以上の複数であればよい。また、上記特性は、上記直線や曲線に限定されるものではなく、高次曲線や非線形曲線不連続曲線であってもよい。さらに、車両周囲の明るさLに対応して光質や発光色を変更するようにしてもよい。

【0036】ブザー26の音量を低下させ過ぎると、周囲の騒音でマスキングされてブザー音を認知できないことがあったり、周囲の明るさが明るいときランプ点灯のみでは認知できないことがあったりするが、本実施の形態では、容易に認知可能にアンサーバックを行うため、上記特性40と特性44の双方を用いて光と音によって報知している。

【0037】次に、本実施の形態の作用を説明する。オートライト装置10では、オートライトスイッチ30がオフされると、図2に示す処理ルーチンが所定時間毎に繰り返し実行される。なお、この処理ルーチンは、エンジン回転数が所定値(例えば零)を検出することによって車両が停止(または駐車)していることを検出し、車両が停止(または駐車)しているときに実行してもよい。また、イグニションキーが非挿入であることを検出し、イグニションキーが非挿入であるときに実行してもよい。

【0038】図2のステップ100では、信号受信の有無を判断し、信号受信の場合はステップ100で肯定され、次のステップ102へ進む。信号受信が無の場合にはステップ100で否定され、判断を繰り返す。次のステップ102では、照度センサ18の出力値を読み取ることによって、車両周囲(環境)の明るさLを計測する。

【0039】次のステップ104では、計測した明るさLが最大値L1以上( $L \geq L1$ )か否かを判断し、 $L \geq L1$ のときは肯定され、ステップ100へ進み、ブザー26の音量を「大」に設定し、大音量で音を発生させた後に、ステップ118へ進む。ステップ118では、ドアロック装置28を作動させ、ドアロックされているときはドアロックを解除し、ドアロック解除されているときはこれをドアロックで本ルーチンを終了する。

【0040】なお、ブザー26で発せられる音は、連続音、断続音、及び音階を伴う音の何れであってもよく、またこれらの音の組み合わせであってもよい。また、発せられる音の継続時間は、予め所定時間(例えば数秒)を定めて、ブザー26で発せられるように駆動することができる。

【0041】ステップ104で否定されると、ステップ106へ進み、計測した明るさLが最大値L1から最小値L2の間の明るさ( $L1 > L > L2$ )か否かを判断する。 $L1 > L > L2$ のときは肯定され、ステップ112

へ進み、ブザー26の音量を「中」に設定し、中音量で音を発生させた後に、ステップ118へ進む。このステップ112においてブザー26で発せられる音は、上記ステップ110で発生される音より音量的には小さく設定する。

【0042】なお、ステップ112においてブザー26で発せられる音は、ステップ110においてブザー26で発せられる音に比べて、音質（音の状態や音色）を変化させて音量的に小さくしてもよい。例えば、連続音から断続音への変更、断続音の発音休止時間の延長、断続音の発音休止時間の種類（異なる長さの発音休止時間）の増加、音階の変更等がある。

【0043】ステップ106で否定されると、ステップ108へ進み、計測した明るさLが最小値L2以下の明るさ（ $L \leq L2$ ）か否かを判断する。L $\leq$ L2のときは肯定され、ステップ114へ進み、ブザー26の音量を「小」に設定し、小音量で音を発生させると共にドームランプ20を一定時間だけ点灯させた後に、ステップ118へ進む。このステップ114においてブザー26で発せられる音は、上記ステップ110及びステップ112で発生される音より音量的には小さく設定する。

【0044】なお、ステップ114においてにおいてブザー26で発せられる音は、ステップ110及びステップ112においてブザー26で発せられる音に比べて、音質（音の状態や音色）を変化させて音量的に小さくしてもよい。例えば、連続音から断続音への変更、断続音の発音休止時間の延長、断続音の発音休止時間の種類（異なる長さの発音休止時間）の増加、音階の変更等がある。

【0045】また、ステップ114で点灯させるランプは、ドームランプ20に限定されるものではなく、ヘッドランプやテールランプ、そして、車両に設けられかつ車両外部から認知可能なランプの何れであってもよい。

【0046】ステップ108で否定された場合には、計測した明るさLが値として成立しないものであるため、ステップ116へ進み、異常処理した後にドアロック装置28を作動させることなく、本ルーチンを終了する。この異常処理には、例えばリカバリ処理がある。リカバリ処理の一例は、計測した明るさLの値が異常であるとき計測系が異常であることを車内に表示したり、メモリに記憶させて読み取り可能にしたりすることがある。このようにして異常を乗員に認知させるようにすることができる。

【0047】このように、本実施の形態では、車両周囲の明るさが暗くなるに従ってブザーによる報知を抑制する

と共に、ランプ発光による報知を合わせて行う。また、車両周囲の明るさが明るいときは、ランプ発光を抑制することでランプの不要な点灯を抑制する。このため、車両周囲の明るさが異なる状態下にあっても、その明るさに沿って光や音で報知することができ、送信機12からの指示がなされたことを容易に認知可能に報知することができる。また、不要なランプ点灯を抑制できるので、ランプ点灯による消費電流を低減させることができる。

【0048】なお、上記の実施の形態では、車両周囲の明るさを検出し、その検出した明るさに基づいて光や音で報知した場合を説明したが、検出は明るさに限定されるものではなく、車両周囲の環境を検出してもよい。車両周囲の環境としては、騒音検出や天候検出がある。騒音検出は、車両周囲の騒音を検出することであり、検出した騒音が大きくなるに従って、ブザー音量を増加させるようにすることによって、車両周囲の騒音によるマスキング効果でアンサーバックを認知できないことを解消することができる。天候検出は、例えば雨天や雪を検出するものである。雨天や雪の場合、視認性が低下するので、光量を増加させたり、ブザー音を大きくしたりしてアンサーバックの認知性を増加させれば、天候に合致してアンサーバックを認知させることができる。

【0049】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、検出手段で検出した車両周囲の明るさに応じて発光手段による報知や発音手段による報知を変化させることができるので、車両周囲の明るさが異なる状態下にあっても、その明るさに沿って光や音で報知することができ、機器操作指示が指示手段によってなされたことを容易に認知可能に報知することができる、という効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の車両用機器操作受信装置にかかる実施の形態のオートライト装置の概略構成を示すブロック図である。

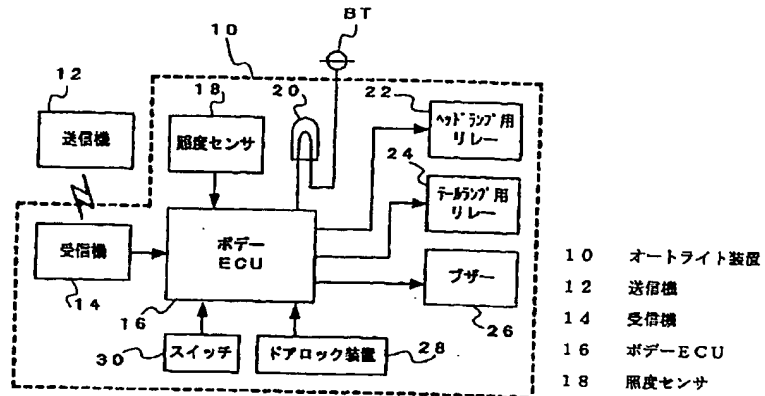
【図2】本実施の形態のオートライト装置において実行される処理の流れを示すフローチャートである。

【図3】（A）は車両周囲の明るさとブザー音量との関係を示す特性図であり、（B）は車両周囲の明るさとランプ光量との関係を示す特性図である。

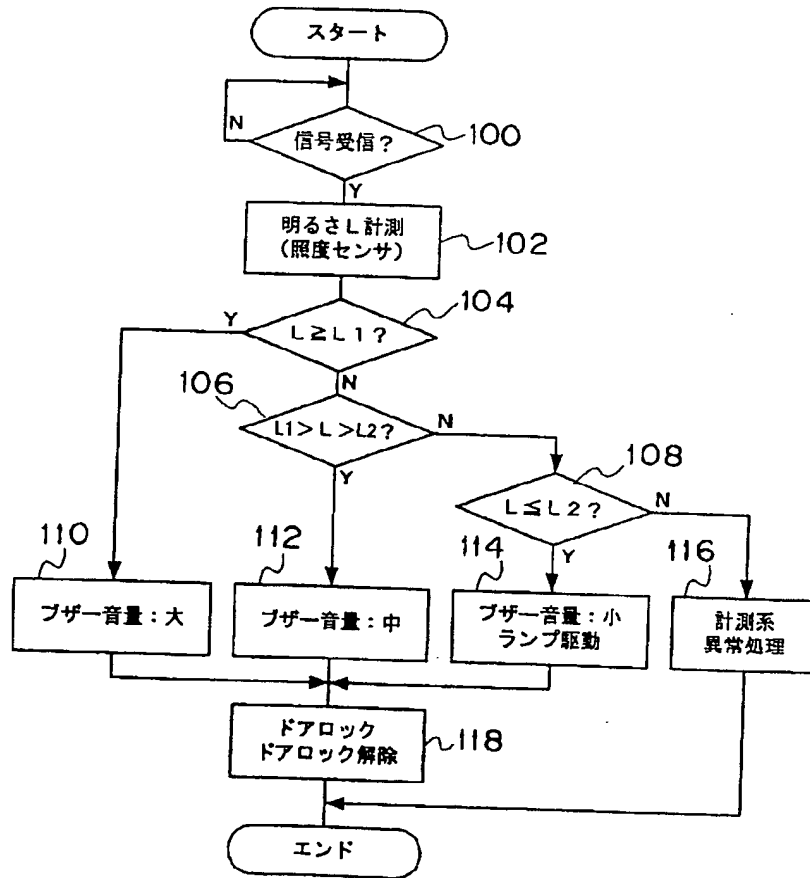
【符号の説明】

- 10 オートライト装置
- 12 送信機
- 14 受信機
- 16 ボデーECU
- 18 照度センサ

【図1】



【図2】





【図3】

